

## BEST AVAILABLE COPY

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2003-10093

(P2003-10093A)

(43) 公開日 平成15年1月14日 (2003.1.14)

(51) Int. Cl.

識別記号

F I

ターミナル (参考)

A 4 7 L 15/44

A 4 7 L 15/44

3 B 0 8 2

B 0 8 B 3/02

B 0 8 B 3/02

A 3 B 2 0 1

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特開2001-200826(P2001-200826)

(22) 出願日 平成13年7月2日 (2001.7.2)

(71) 出願人 000000918

花王株式会社

東京都中央区日本橋茅場町1丁目14番10号

(72) 発明者 須藤 優

東京都墨田区文花2-1-3 花王株式会社内

(72) 発明者 関念 直己

大阪府大阪市西区立売堀1-4-1 花王株式会社内

(74) 代理人 100062144

弁理士 青山 藤 (外1名)

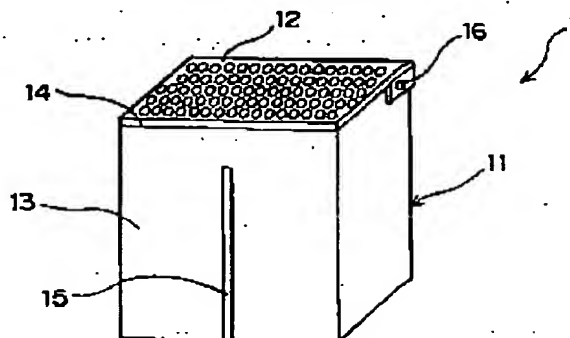
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 洗浄剤供給装置

(57) 【要約】

【課題】 製造コストを低減でき、配置スペースを小さくでき、メンテナンスが不要な洗浄剤供給装置およびそれを備えた自動洗浄機を提供する。

【解決手段】 洗浄剤容器11は、側部13に下端から上方に延びるスリット15が形成されていると共に、上部に開口14を有している。この自動洗浄機内において洗浄液が流れる箇所に洗浄剤容器11を設置することにより、その洗浄液の一部が洗浄剤容器11内に開口を通して導かれるので、洗浄剤容器11内の洗浄剤が溶かされ、洗浄剤を濃い濃度で含む洗浄液が開口からオーバーフローして、洗浄剤容器内の洗浄剤を洗浄液に供給することができる。また、側部13にスリット15を形成しているので、洗浄剤容器11内の底部近傍の洗浄剤もスリット15から安定して一定量づつ溶け出し、洗浄剤容器11内の洗浄剤を余すことなく活用することができる。



(2) 開2003-10093 (P2003-1UA)

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 側部に下端部から上方に延びるスリットが形成されていると共に、上部に開口を有する洗浄剤容器を備えた洗浄剤供給装置。

【請求項2】 側部および底部が密閉されていると共に、上部に開口を有する洗浄剤容器を備え、上記洗浄剤容器の開口面積は上記洗浄剤容器の高さの二乗以上である洗浄剤供給装置。

【請求項3】 側部に下端部から上方にわたって配置された複数の貫通穴が形成されていると共に、上部に開口を有する洗浄剤容器を備えた洗浄剤供給装置。

【請求項4】 上記洗浄剤容器の開口に取り付けられ、上記洗浄剤容器内に流入する上記洗浄液の量を調節する流入量調節部材を備えた請求項1乃至3のいずれか1つの洗浄剤供給装置。

【請求項5】 側部および底部が密閉されていると共に、上部に開口を有する洗浄剤容器と、上記洗浄剤容器の開口に取り付けられ、上記洗浄剤容器内に流入する上記洗浄液の量を調節する流入量調節部材とを備えた洗浄剤供給装置。

【請求項6】 ケーシングと、上記ケーシング内の下部に配置された洗浄液槽と、上記ケーシング内の上部に設けられ、被洗浄物固定用部材の上方に位置する上部洗浄ノズルと、上記ケーシング内の上部に設けられ、上記被洗浄物固定用部材の下方に位置する下部洗浄ノズルと、上記上部洗浄ノズルと上記洗浄液槽の底部との間に配置された請求項1乃至5のいずれか1つの洗浄剤供給装置とを備えた自動洗浄機。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は洗浄剤供給装置及び、洗浄剤供給装置を備えた自動洗浄機に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来、洗浄剤供給装置としては、洗浄液の濃度を調整するために、電気抵抗素子で洗浄液の濃度を測定して、その濃度が低くなると、カートリッジ洗浄剤を収容する洗浄剤溶解器に、給水管途中の電磁弁を通して水を供給して、洗浄剤をホースを通して洗浄液槽に供給するようにしたものがある(特開平9-24016号参照)。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 ところが、上記洗浄剤供給装置では、電気抵抗素子、洗浄剤溶解器、給水管、電磁弁、その制御装置、ホースが必要であるために、製造コストが高く、かつ、大きな配置スペースが必要になるという問題がある。また、部品交換等のメンテナンスも必要である。

【0004】 そこで、本発明の目的は、製造コストを低減でき、配置スペースを小さくでき、メンテナンスが不

要な洗浄剤供給装置およびそれを備えた自動洗浄機を提供することにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】 上記目的を達成するため、請求項1の発明の洗浄剤供給装置は、側部に下端部から上方に延びるスリットが形成されていると共に、上部に開口を有する洗浄剤容器を備えている。

【0006】 上記請求項1の発明の洗浄剤供給装置によれば、例えば自動洗浄機内において洗浄液が流れる箇所に上記洗浄剤容器を配置した場合、洗浄液が、洗浄剤容器内に流入して、洗浄剤容器の開口からあふれ出す。このとき、上記洗浄剤容器内の洗浄剤が洗浄液に溶けて、洗浄剤を濃い濃度で含む洗浄液が開口からあふれ出している。これにより、上記洗浄剤容器の開口からあふれ出す洗浄液において、洗浄に必要な洗浄剤の濃度が確保される。このように、上記自動洗浄機内を流れる洗浄液の流れる箇所に洗浄剤容器を配置することによって、その洗浄液の一部が洗浄剤容器内に開口を通して導かれるので、洗浄剤容器内の洗浄剤が溶かされ、洗浄剤を濃い濃度で含む洗浄液が開口からオーバフローして、洗浄剤容器内の洗浄剤を一定量洗浄液に供給することができる。したがって、従来の如く、複雑・高価な構成にすることなく、簡単な構成で洗浄剤を洗浄液に供給できる。その結果、製造コストを低減でき、かつ、配置スペースを小さくできる。また、メンテナンスも不要である。

【0007】 また、上記洗浄剤容器の側部にスリットを形成していることにより、洗浄剤容器内に流入した洗浄液がスリット近傍の洗浄剤を溶かし、洗浄剤を含む洗浄液がスリットから漏れ出る。このとき、上記スリットが側部の下端部から上方に延びているので、洗浄剤容器内の底部近傍の洗浄剤も溶かされて、洗浄剤容器内の底部近傍の洗浄剤が溶け残らない。したがって、上記洗浄剤容器の容量を大きくして、洗浄剤容器内に大量の洗浄剤を充填しても、洗浄剤は安定して一定量づつ溶出し、洗浄剤容器内の洗浄剤を余すことなく活用することができる。

【0008】 また、請求項2の発明の洗浄剤供給装置は、側部および底部が密閉されていると共に、上部に開口を有する洗浄剤容器を備え、上記洗浄剤容器の開口面積は上記洗浄剤容器の高さの二乗以上である。

【0009】 上記請求項2の発明の洗浄剤供給装置によれば、例えば自動洗浄機内において洗浄液が流れる箇所に上記洗浄剤容器を配置した場合、洗浄液が、洗浄剤容器内に流入して、洗浄剤容器の開口からあふれ出す。このとき、上記洗浄剤容器内の洗浄剤が洗浄液に溶けて、洗浄剤を濃い濃度で含む洗浄液が開口からあふれ出している。これにより、上記洗浄剤容器の開口からあふれ出す洗浄液において、洗浄に必要な洗浄剤の濃度が確保される。このように、上記自動洗浄機内を流れる洗浄液の流れる箇所に洗浄剤容器を配置することによって、その

## (3) 開2003-10093 (P2003-1 増補)

洗浄液の一部が洗浄剤容器内に開口を通して導かれるので、洗浄剤容器内の洗浄剤が溶かされ、洗浄剤を濃い濃度で含む洗浄液が開口からオーバーフローして、洗浄剤容器内の洗浄剤を一定量洗浄液に供給することができる。したがって、従来の如く、複雑・高価な構成にすることなく、簡単な構成で洗浄剤を洗浄液に供給できる。その結果、製造コストを低減でき、かつ、配置スペースを小さくできる。また、メンテナンスも不要である。

【0010】また、上記洗浄剤容器の開口面積が洗浄剤容器の高さの二乗以上であるから、洗浄剤容器内に開口を通して十分な量の洗浄液を導ける。したがって、上記洗浄剤容器の容量が大きくて、洗浄剤容器の側部にスリットを形成していなくても、洗浄剤容器の底部近傍の洗浄剤も容易に溶けて、洗浄剤容器内の底部近傍に洗浄剤の溶け残りが生じるのを阻止できる。

【0011】また、請求項3の発明の洗浄剤供給装置は、側部に下端部から上方にわたって配置された複数の貫通穴が形成されていると共に、上部に開口を有している。

【0012】上記請求項3の発明の洗浄剤供給装置によれば、例えば自動洗浄機内において洗浄液が流れる箇所に上記洗浄剤容器を配置した場合、洗浄液が、洗浄剤容器内に流入して、洗浄剤容器の開口からあふれ出す。このとき、上記洗浄剤容器内の洗浄剤が洗浄液に溶けて、洗浄剤を濃い濃度で含む洗浄液が開口からあふれ出している。これにより、上記洗浄剤容器の開口からあふれ出す洗浄液において、洗浄に必要な洗浄剤の濃度が確保される。このように、上記自動洗浄機内を流れる洗浄液の流れる箇所に洗浄剤容器を配置することによって、その洗浄液の一部が洗浄剤容器内に開口を通して導かれるので、洗浄剤容器内の洗浄剤が溶かされ、洗浄剤を濃い濃度で含む洗浄液が開口からオーバーフローして、洗浄剤容器内の洗浄剤を一定量洗浄液に供給することができる。したがって、従来の如く、複雑・高価な構成にすることなく、簡単な構成で洗浄剤を洗浄液に供給できる。その結果、製造コストを低減でき、かつ、配置スペースを小さくできる。また、メンテナンスも不要である。

【0013】また、上記洗浄剤容器の側部に複数の貫通穴を形成していることにより、洗浄剤容器内に流入した洗浄液が貫通穴近傍の洗浄剤を溶かし、洗浄剤を含む洗浄液が貫通穴から漏れ出る。このとき、上記複数の貫通穴が下端部から上方にわたって配置されているので、洗浄剤容器内の底部近傍の洗浄剤も溶かされて、洗浄剤容器内の底部近傍の洗浄剤が溶け残らない。したがって、上記洗浄剤容器の容量を大きくして、洗浄剤容器内に大量の洗浄剤を充填しても、洗浄剤は安定して一定量づつ溶出し、洗浄剤容器内の洗浄剤を余すことなく活用することができる。

【0014】請求項4の発明の洗浄剤供給装置は、請求項1乃至3のいずれか1つの洗浄剤供給装置において、

上記洗浄剤容器の開口に取り付けられ、上記洗浄剤容器内に流入する上記洗浄液の量を調節する流入量調節部材を備えている。

【0015】上記請求項4の発明の洗浄剤供給装置によれば、上記洗浄剤容器の開口に流入量調節部材を取り付けているから、洗浄剤容器内に流入する洗浄液の量が調節される。その結果、上記洗浄剤容器内の洗浄剤が必要以上に溶けなくなって、洗浄剤容器の開口からあふれ出す洗浄液において洗浄剤の濃度が過度に大きくなるのを防げる。

【0016】請求項5の発明の洗浄剤供給装置は、側部および底部が密閉されていると共に、上部に開口を有する洗浄剤容器と、上記洗浄剤容器の開口に取り付けられ、上記洗浄剤容器内に流入する上記洗浄液の量を調節する流入量調節部材とを備えている。

【0017】上記請求項5の発明の洗浄剤供給装置によれば、例えば自動洗浄機内において洗浄液が流れる箇所に上記洗浄剤容器を配置した場合、洗浄液が、洗浄剤容器内に流入して、洗浄剤容器の開口からあふれ出す。このとき、上記洗浄剤容器内の洗浄剤が洗浄液に溶けて、洗浄剤を濃い濃度で含む洗浄液が開口からあふれ出している。これにより、上記洗浄剤容器の開口からあふれ出す洗浄液において、洗浄に必要な洗浄剤の濃度が確保される。このように、上記自動洗浄機内を流れる洗浄液の流れる箇所に洗浄剤容器を配置することによって、その洗浄液の一部が洗浄剤容器内に開口を通して導かれるので、洗浄剤容器内の洗浄剤が溶かされ、洗浄剤を濃い濃度で含む洗浄液が開口からオーバーフローして、洗浄剤容器内の洗浄剤を一定量洗浄液に供給することができる。したがって、従来の如く、複雑・高価な構成にすることなく、簡単な構成で洗浄剤を洗浄液に供給できる。その結果、製造コストを低減でき、かつ、配置スペースを小さくできる。また、メンテナンスも不要である。

【0018】また、上記洗浄剤容器の底を浅く、洗浄剤容器の底面積を大きくして、洗浄剤容器の容量を大きくした場合、洗浄剤容器の側部および底部が密閉されているから、洗浄剤容器内に大量の洗浄剤を充填できる。しかも、上記洗浄剤容器の底が浅いから、洗浄剤容器の側部にスリットを形成していなくても、洗浄剤容器の底部近傍の洗浄剤も容易に溶けて、洗浄剤容器内の底部近傍に洗浄剤の溶け残りが生じない。

【0019】また、上記洗浄剤容器の開口に流入量調節部材を取り付けているから、洗浄剤容器内に流入する洗浄液の量が調節される。その結果、上記洗浄剤容器内の洗浄剤が必要以上に溶けなくなって、洗浄剤容器の開口からあふれ出す洗浄液において洗浄剤の濃度が過度に大きくなるのを防げる。

【0020】また、請求項6の発明の自動洗浄機は、ケーシングと、上記ケーシング内の下部に配置された洗浄液槽と、上記ケーシング内の上部に設けられ、被洗浄物

## (4) 開2003-10093 (P2003-1 (WA))

固定用部材の上方に位置する上部洗浄ノズルと、上記ケーシング内の上部に設けられ、上記被洗浄物固定用部材の下方に位置する下部洗浄ノズルと、上記上部洗浄ノズルと上記洗浄液槽の底部との間に配置された請求項1乃至5のいずれか1つの洗浄剤供給装置とを備えている。

【0021】上記請求項6の発明の自動洗浄機によれば、上記洗浄剤供給装置の配置スペースが小さいので、装置の大型化を防止できる。

【0022】

【発明の実施の形態】以下、本発明の洗浄剤供給装置および自動洗浄機を図示の実施の形態により詳細に説明する。

【0023】図1は、本発明の実施の一形態の洗浄剤供給装置を備える自動洗浄機の概略断面図である。この自動洗浄機は、図1に示すように、ケーシング100と、このケーシング100内の下部に配置された洗浄液槽101と、ケーシング100内の上部に設けられ、被洗浄物固定用部材の一例である食器ラック109の上方に位置する上部洗浄ノズル102Aと、ケーシング100内の上部に設けられ、食器ラック100の下方に位置する下部洗浄ノズル102Bと、食器ラック100と洗浄液槽101の底部との間に配置された洗浄剤供給装置1とを備えている。

【0024】上記ケーシング100は、上部が開口となっている主部110と、この主部110の開口を塞ぐ蓋部材111とからなる。この蓋部材111は上下方向（図1中の矢印方向）に移動可能となっており、蓋部材111を2点鎖線の位置に位置させてケーシング100内を開放し、食器Dを搭載する食器ラック109の出入れを行う。上記ケーシング100内における食器ラック109の位置は、一対のガイドレール108、108により規定される。

【0025】また、上記ケーシング100内の上部においては、上部すすぎノズル103Aを食器ラック109の上方に配置すると共に、下部すすぎノズル103Bを食器ラック109の下方に配置している。この上部すすぎノズル103Aおよび下部すすぎノズル103Bは、給水管113を介して熱水器104と接続している。上記熱水器104は、図示しない給水源から供給された水を加熱して高温のすすぎ水を作り出す。この高温のすすぎ水が、すすぎポンプ105により上部すすぎノズル103Aおよび下部すすぎノズル103Bに供給される。

【0026】また、上記ケーシング100内の下部においては、食器Dを洗浄するための洗浄液を洗浄液槽101内に充填している。上記洗浄液槽101は、洗浄ポンプ106を有する給水パイプ107を介して上部洗浄ノズル102Aおよび下部洗浄ノズル102Bに接続されている。また、上記洗浄液槽101の上部は開口しており、洗浄液槽101の開口にタンクストレーナ112、112を取り付けている。このタンクストレーナ112

2、112は、例えばステンレス等からなる取り外し可能なもので、液体は通過可能であるが固形物は通過不可能な構造となっている。

【0027】上記洗浄剤供給装置1は、洗浄剤を内部に収容する洗浄剤容器11を備えている。この洗浄剤容器11は、ポット台2に搭載されて、上部洗浄ノズル102A、下部洗浄ノズル102Bから噴射された洗浄液が流れる箇所に配置されている。具体的には、上記洗浄剤容器11は、食器ラック109と洗浄液槽101との間、かつ、下部洗浄ノズル102Bと主部110の側壁との間に位置している。このような位置への洗浄剤容器11の設置は、蓋部材111を上方に移動させてケーシング100内を開放することにより容易に行える。

【0028】上記洗浄剤容器11は、図2に示すように、側部13に下端から上方に延びる1本のスリット15が形成されていると共に、上部に開口14を有している。この開口14には、流量調節部材の一例であるメッシュ状の蓋12を取り付けている。この蓋12によって洗浄剤容器11内に流入する洗浄液の量が調節される。上記洗浄剤容器11内に流入する洗浄液の量の観点から、蓋12の開口率は5%~80%が好ましく、20%~50%が特に好ましい。また、上記洗浄剤容器11内にゴミが入らない点から、メッシュ1個の開口面積（つまり蓋12における1つの開口の開口面積）は0.1mm<sup>2</sup>~10.0mm<sup>2</sup>が好ましく、0.5mm<sup>2</sup>~5.0mm<sup>2</sup>が特に好ましい。また、上記蓋12は、洗浄剤容器11とピン16で回動自在に連結され、そのピン16を中心に回動する。また、上記洗浄剤容器11は、洗浄剤を例えば500g収容するために深さ方向の長さが長くなっている。すなわち、上記洗浄剤容器11の底は深くなっている。そして、上記スリット15は、例えば0.2mm~0.3mmの幅を有し、下端から開口近傍まで一直線に延びている。上記スリット15の幅は、0.1mm~5.0mmが好ましく、0.2mm~1.0mmが特に好ましい。このスリット15は、洗浄剤容器11の側部13を貫通している。なお、上記洗浄剤容器11の底部は密閉されている。

【0029】上記ポット台2は、図3に示すように、洗浄剤容器11を搭載するための直方体形状の搭載部21を有している。この搭載部21の側部24には切り欠きが形成され、搭載部21の底部は一部が開放している。この切り欠き21からスリット15が露出するように、洗浄剤容器11を搭載部21に搭載する。また、上記切り欠き26に対向する側部27の上部には、搭載部21の深さ方向に延びるハンガー部25を設けている。このハンガー部25の先端部は、主部110の開口縁と係合するために鉤状に屈曲している。

【0030】以下、上記構成の洗浄剤供給装置1が設置された自動洗浄装置を用いた食器Dの洗浄について説明する。

(5) 開2003-10093 (P2003-1) 織

【0031】まず、図1に示すように、上記蓋部材111を二点鎖線の位置に移動させて、ケーシング100内を開放する。そして、上記ケーシング100内に、洗浄すべき食器Dを搭載した食器ラック109を収容した後、蓋部材111を下方に移動させ、蓋部材111を閉じる。引き続き、上記洗浄ポンプ106を駆動させて、洗浄液槽101内の洗浄液を、洗浄パイプ107を通して上部洗浄ノズル102Aおよび下部洗浄ノズル102Bに供給する。そうすると、上記上部洗浄ノズル102Aおよび下部洗浄ノズル102Bから食器Dに向けて洗浄液が噴射し、食器Dに付着した残飯を洗い落とす。上記食器Dから落下した残飯はタンクストレーナ112、112で受けられ、洗浄液のみが洗浄液槽101に戻って再利用される。このとき、その洗浄液が流れる箇所に洗浄剤容器11が配置されているから、洗浄液が、蓋12を介して洗浄剤容器11内に流入する。これにより、上記洗浄剤容器11内の洗浄剤が洗浄液に溶けて、洗浄剤を濃い濃度で含む洗浄液が開口14からあふれ出す。したがって、上記洗浄剤容器11の開口14からあふれ出す洗浄液において、洗浄に必要な洗浄剤の濃度が確保される。

【0032】このように、上記自動洗浄機内を流れる洗浄液の流れる箇所に洗浄剤容器11を配置することによって、その洗浄液の一部が洗浄剤容器11内に開口14を通して導かれるので、洗浄剤容器11内の洗浄剤が溶かされ、洗浄剤を濃い濃度で含む洗浄液が開口14からオーバフローして、洗浄剤容器11内の一定量の洗浄剤を洗浄液に供給することができる。したがって、従来の如く、複雑・高価な構成にすることなく、簡単な構成で洗浄剤を洗浄液に供給できる。その結果、製造コストを低減でき、かつ、配置スペースを小さくできる。また、メンテナンスも不要である。

【0033】また、従来の電気抵抗素子、洗浄剤溶解器、給水管、電磁弁、その制御装置、ホースが不要になるので、それらのメンテナンスも不要になる。また、上記洗浄剤供給装置1の配置スペースが小さいので、自動洗浄機の小型化を実現できる。

【0034】また、上記洗浄剤容器11の側部13にスリット15を形成していることにより、洗浄剤容器11内に流入した洗浄液がスリット15近傍の洗浄剤を溶かし、洗浄剤を含む洗浄液がスリット15から流れ出る。このとき、上記スリット15が側部13の下端部から上方に延びているので、洗浄剤容器11内の底部近傍の洗浄剤も溶かされて、洗浄剤容器11内の底部近傍の洗浄剤が溶け残らない。したがって、上記洗浄剤容器11内に大量の洗浄剤を充填しても、洗浄剤は安定して一定量ずつ溶け出し、洗浄剤容器11内の洗浄剤を余すことなく活用することができる。

【0035】また、上記洗浄剤容器11の開口14にメッシュ状の蓋12を取り付けているから、洗浄剤容器1

1内に流入する洗浄液の量を調節できる。その結果、上記洗浄剤容器11内の洗浄剤が必要以上に溶けなくなって、洗浄剤容器11の開口14からあふれ出す洗浄液において洗浄剤の濃度が過度に大きくなるのを防げる。また、上記蓋12によって、残飯が洗浄剤容器11内に入るのを阻止できる。

【0036】また、上記洗浄剤容器11の開口14に取り付けた蓋12がピン16を中心に回転するから、蓋12を開くことにより、洗浄剤容器11内に洗浄剤を容易に補充することができる。

【0037】ところで、上記食器Dの洗浄が終了すると、上記上部すすぎノズル103Aおよび下部すすぎノズル103Bから食器Dに向かって高温のすすぎ水が噴射させる。このすすぎ水は、食器Dをすすいだ後、タンクストレーナ112、112を通過して洗浄液槽101に溜まる。このとき、上記すすぎ水の一部が洗浄剤容器11に流入して、洗浄剤容器11内の洗浄剤がすすぎ水に溶け込む。その結果、上記洗浄剤を含んだすすぎ水が、洗浄剤容器11の開口33からあふれ出して洗浄液槽101に流れ込む。したがって、次の洗浄運転の開始と同時に、十分に洗浄剤が溶け込んだ洗浄液で食器Dを洗浄できる。

【0038】上記実施の形態では、洗浄剤供給装置1を食器Dの自動洗浄機に設置していたが、他の自動洗浄機、例えばコンテナや機械部品、実験用ガラス器具等の自動洗浄機に設置してもよい。

【0039】また、上記洗浄剤容器11の内部側の底面は、洗浄剤の色と異なる色で着色しておいてもよい。この場合は、上記洗浄剤容器11の内部側の底面が洗浄剤の色と異なるから、洗浄剤容器11の内部側の底面が露出しているか否かを容易に判別できる。したがって、上記洗浄剤容器11内の洗浄剤が無くなり、洗浄剤容器11の底面が露出したのが容易に分る。すなわち、上記洗浄剤容器11の洗浄剤切れを容易かつ確実に確認できる。

【0040】また、上記実施の形態では、食器ラック109と洗浄液槽101との間に洗浄剤容器11を設置していたが、上部洗浄ノズル102Aと洗浄液槽101の底部との間に設置してもよい。例えば、上記洗浄剤容器11の一部が洗浄液槽101内の洗浄液に沈むように、洗浄剤容器11を設置してもよい。

【0041】上記洗浄剤容器11の設置場所としては、次の(1)～(3)のような場所が好ましい。

【0042】(1) 上部洗浄ノズル102Aおよび下部洗浄ノズル102Bからの洗浄液を洗浄剤容器11内に導ける場所

(2) 上部洗浄ノズル102Aおよび下部洗浄ノズル102Bの回転を妨げないような場所

(3) 食器Dおよび食器ラック109の出し入れの妨げにならない場所

(6) 開2003-10093 (P2003-1L) 森

また、上記洗浄剤容器11の側部13に下端から上方に延びるスリット15を形成していたが、洗浄剤容器11の側部13に下端部から上方に延びるスリットを形成してもよい。また、上記洗浄剤容器11の側部13に下端部から斜め上方に延びるスリットを形成してもよい。また、上記洗浄剤容器11の側部13に形成するスリットは、下端部から屈曲または湾曲して上方または斜め上方に延びるものであってもよい。また、上記洗浄剤容器11の側部13に形成するスリットは、下端または下端部から上方に延びて開口14に達してもよい。

【0043】また、上記スリット15の数は単数でも複数でもよい。上記スリット15を洗浄剤容器11の側部13に複数本設ける場合、洗浄剤容器11の同一側面に、複数のスリット15を設けてもよい。また、上記洗浄剤容器11の異なる側面の夫々に各1本づつスリット15を設けていてもよいし、あるいは、洗浄剤容器11の異なる側面の夫々に複数本づつスリット15を設けていてもよい。また、上記スリット15を複数本設ける場合、少なくとも1本のスリット15が洗浄剤容器11の下端部から上方に向かって延びるようにする。

【0044】また、上記洗浄剤容器11内に流入する洗浄液の量を調節するために、メッシュ状の蓋12を用いていたが、水平方向にスライド可能な板状の蓋を用いてもよい。この場合は、上記板状の蓋はスライドさせて、洗浄剤容器11の開口14の開度を調節することにより、洗浄剤容器11内に流入する洗浄液の量を調節する。

【0045】また、上記洗浄剤容器11の形状は、例えば、立方体形状、直方体形状、円柱形状などであってもよい。

【0046】また、上記洗浄剤容器11の代わりに、図4に示す洗浄剤容器41を用いてもよい。上記洗浄剤容器41は、洗浄剤容器11に比べて底が浅くなっているが、洗浄剤容器11の底面積よりも底面積を大きくしている。これにより、上記洗浄剤容器41は、洗浄剤容器11と同様に、洗浄剤を例えば500g収容することができる。また、上記洗浄剤容器41は、側部43および底部が密閉されていると共に、上部に開口44を有している。この開口44には、流量調節部材の一例であるメッシュ状の蓋42を取り付けている。この蓋42によって洗浄剤容器41内に流入する洗浄液の量が調節される。上記蓋42は、洗浄剤容器41とピン46で回動自在に連結され、そのピン46を中心に回動する。

【0047】上記構成の洗浄剤容器41内に洗浄液が流入した場合、洗浄剤容器41の底が浅いから、側部43にスリットを設けていなくても、洗浄剤容器41の底部近傍の洗浄剤も容易に溶けて、洗浄剤容器内の底部近傍に洗浄剤の溶け残りが生じない。

【0048】また、上記洗浄剤容器41の開口に流入量調節部材を取り付けているから、洗浄剤容器41内に流

入する洗浄液の量が調節される。その結果、上記洗浄剤容器41内の洗浄剤が必要以上に溶けなくなって、洗浄剤容器41の開口からあふれ出す洗浄液において洗浄剤の濃度が過度に大きくなる。【0049】上記洗浄剤容器41のように、側部および底部が密閉されていると共に、上部に開口を有している洗浄剤容器の場合は、洗浄剤容器の開口面積を、洗浄剤容器の高さの二乗以上にする。すなわち、上記洗浄剤容器の高さがHmmの時、洗浄剤容器の開口面積を $H^2$  mm<sup>2</sup>以上にする。このような洗浄剤容器を、自動洗浄機内において洗浄液が流れる箇所に配置した場合、洗浄剤容器内に洗浄液が流入して、洗浄剤容器内の洗浄剤が洗浄液に溶けて、洗浄剤を濃い濃度で含む洗浄液が開口からあふれ出す。このとき、上記洗浄剤を濃い濃度で含む洗浄液が開口からオーバーフローして、洗浄剤容器内の洗浄剤を一定量洗浄液に供給することができるので、従来の如く、複雑・高価な構成にすることなく、簡単な構成で洗浄剤を洗浄液に供給できる。その結果、製造コストを低減でき、かつ、配置スペースを小さくできる。また、メンテナンスも不要である。

【0050】また、上記洗浄剤容器の開口面積が洗浄剤容器の高さの二乗以上であるから、洗浄剤容器内に開口を通して十分な量の洗浄液を導ける。したがって、上記洗浄剤容器の容量が大きくて、洗浄剤容器の側部にスリットを形成していなくても、洗浄剤容器の底部近傍の洗浄剤も容易に溶けて、洗浄剤容器内の底部近傍において洗浄剤の溶け残りが生じるのを阻止できる。

【0051】また、上記洗浄剤容器のように、側部にスリットや貫通穴を設けていない場合、その洗浄剤容器の高さは、洗浄剤の容量を大きくする観点、および、洗浄剤を安定して一定量づつ溶出させる観点上10mm~40mmが好ましい。

【0052】また、本発明の洗浄剤供給装置の洗浄剤容器は、開口面積と底面積を等しくしてもよい、あるいは、開口面積と底面積を異ならせてもよい。

【0053】また、上記洗浄剤容器11の代わりに、図5に示す洗浄剤容器51を用いてもよい。上記洗浄剤容器51は、洗浄剤容器11と略同形状であるが、側部53にスリットを設けておらず、側部53に複数の貫通穴55を形成している。この複数の貫通穴55は、ライン状に並んでいて、洗浄剤容器51の下端部から上方にわたって配置されている。そして、上記洗浄剤容器51は、側部53および底部が密閉されていると共に、上部に開口54を有している。この開口54には、流量調節部材の一例であるメッシュ状の蓋52を取り付けている。この蓋52によって洗浄剤容器51内に流入する洗浄液の量が調節される。上記蓋52は、洗浄剤容器51とピン56で回動自在に連結され、そのピン56を中心に回動する。なお、言うまでもないが、上記貫通穴55は側部53を貫通している。上記貫通穴55の大きさは



## (7) 開2003-10093 (P2003-1 願機)

直径0.1mm~5.0mmが好ましく、直径0.5mm~3.0mmが特に好ましい。また、上記複数の貫通穴55は、洗浄剤容器51の下端部から上方に向かって5mm~50mmの間隔をあけて設けるのが好ましい。また、上記洗浄剤容器51の側部53において互いに対向する2つの側部の一方に、貫通穴55の少なくとも1つを設けると共に、その2つの側部の他方に、貫通穴55の少なくとも1つを設けるのが好ましい。それらの貫通穴は、側部53において底面に接する部分、つまり側部53における下端に設けるのが好ましい。

【0054】上記構成の洗浄剤容器51を洗浄剤容器11の代わりに用いても、本実施の形態と同様の効果を奏する。

【0055】また、上記洗浄剤容器11の代わりに、図6(a)、(b)に示すような洗浄剤容器61を用いてもよい。この洗浄剤容器61は、側部63および底部67が密閉されていると共に、上部に開口64を有している。その洗浄剤容器61の底部67は斜めに傾斜している。これにより、上記洗浄剤容器61では、底が深い箇所と、底が浅い箇所とが形成される。上記洗浄剤容器61において底が浅い箇所には脚部63を設けている。

【0056】また、上記洗浄剤容器11の代わりに、図7(a)、(b)に示すような洗浄剤容器71を用いてもよい。この洗浄剤容器71は、側部73および底部77が密閉されていると共に、上部に開口74を有している。その洗浄剤容器71の底部77は凸四角錐状に形成されている。つまり、上記洗浄剤容器71の底部77は、内部側に向かって四角錐状に突出している。

【0057】

【発明の効果】以上より明らかなように、請求項1の発明の洗浄剤供給装置は、例えば自動洗浄機内において洗浄液が流れる箇所に洗浄剤容器を配置することによって、その洗浄液の一部が洗浄剤容器内に流入して、洗浄剤が溶かれ、洗浄剤を濃い濃度で含む洗浄液が開口からオーバーフローして、洗浄剤容器内の洗浄剤を洗浄液に一定量供給できるから、簡単な構成で洗浄剤を洗浄液に供給できる。したがって、製造コストを低減でき、かつ、配置スペースを小さくできる。また、メンテナンスも不要にできる。

【0058】また、上記洗浄剤容器の側部に下端部から上方に延びるスリットを形成しているので、洗浄剤容器内の底部近傍の洗浄剤もスリットから溶け出し、洗浄剤は安定して一定量ずつ溶出し、洗浄剤容器内の洗浄剤を余すことなく活用することができる。

【0059】請求項2の発明の洗浄剤供給装置によれば、例えば自動洗浄機内において洗浄液が流れる箇所に洗浄剤容器を配置することによって、その洗浄液の一部が洗浄剤容器内に流入して、洗浄剤が溶かれ、洗浄剤を濃い濃度で含む洗浄液が開口からオーバーフローして、洗浄剤容器内の洗浄剤を洗浄液に供給できるから、簡単な構成で洗浄剤を洗浄液に供給できる。したがって、製造コストを低減でき、かつ、配置スペースを小さくできる。また、メンテナンスも不要にできる。

な構成で洗浄剤を洗浄液に供給できる。したがって、製造コストを低減でき、かつ、配置スペースを小さくできる。また、メンテナンスも不要にできる。

【0060】また、上記洗浄剤容器の開口面積が洗浄剤容器の高さの二乗以上であるから、洗浄剤容器内に開口を通して十分な量の洗浄液を導ける。したがって、上記洗浄剤容器の容量が大きくて、洗浄剤容器の側部にスリットを形成していなくても、洗浄剤容器の底部近傍の洗浄剤も容易に溶けて、洗浄剤容器内の底部近傍に洗浄剤の溶け残りが生じるのを阻止できる。

【0061】請求項3の発明の洗浄剤供給装置は、例えば自動洗浄機内において洗浄液が流れる箇所に洗浄剤容器を配置することによって、その洗浄液の一部が洗浄剤容器内に流入して、洗浄剤が溶かれ、洗浄剤を濃い濃度で含む洗浄液が開口からオーバーフローして、洗浄剤容器内の洗浄剤を洗浄液に一定量供給できるから、簡単な構成で洗浄剤を洗浄液に供給できる。したがって、製造コストを低減でき、かつ、配置スペースを小さくできる。また、メンテナンスも不要にできる。

【0062】また、上記洗浄剤容器の側部に下端部から上方にわたって配置された複数の貫通穴を形成しているので、洗浄剤容器内の底部近傍の洗浄剤も貫通穴から溶け出し、洗浄剤は安定して一定量ずつ溶出し、洗浄剤容器内の洗浄剤を余すことなく活用することができる。

【0063】請求項5の発明の洗浄剤供給装置によれば、例えば自動洗浄機内において洗浄液が流れる箇所に洗浄剤容器を配置することによって、その洗浄液の一部が洗浄剤容器内に流入して、洗浄剤が溶かれ、洗浄剤を濃い濃度で含む洗浄液が開口からオーバーフローして、洗浄剤容器内の洗浄剤を洗浄液に供給できるから、簡単な構成で洗浄剤を洗浄液に供給できる。したがって、製造コストを低減でき、かつ、配置スペースを小さくできる。また、メンテナンスも不要にできる。

【0064】また、上記洗浄剤容器の底を浅く、洗浄剤容器の底面積を大きくして、洗浄剤容器の容量を大きくした場合、洗浄剤容器の側部および底部が密閉されているから、洗浄剤容器内に大量の洗浄剤を充填できる。この場合は、洗浄剤容器の底が浅いから、側部にスリットを形成していなくても、洗浄剤容器の底部近傍の洗浄剤も容易に溶けて、洗浄剤容器内の底部近傍に洗浄剤の溶け残りが生じない。

【0065】また、上記洗浄剤容器の開口に流入量調節部材を取り付けているから、洗浄剤容器内に流入する洗浄液の量が調節され、洗浄剤容器内の洗浄剤が必要以上に溶けなくなつて、洗浄剤容器の開口からあふれ出す洗浄液において洗浄剤の濃度が過度に大きくなるのを防げる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 図1は本発明の実施の一形態の洗浄剤供給装置が設置された自動洗浄機の概略断面図である。

(8) 開2003-10093 (P2003-1fA)

【図2】 図2は上記洗浄剤供給装置が備えるの洗浄剤容器の斜視図である。

【図3】 図3は上記洗浄剤容器を搭載するポット台の斜視図である。

【図4】 図4は上記洗浄剤容器の変形例の斜視図である。

【図5】 図5は上記洗浄剤容器の変形例の斜視図である。

【図6】 図6(a)は上記洗浄剤容器の変形例の斜視図であり、図6(b)は図6(a)の洗浄剤容器の側面図である。

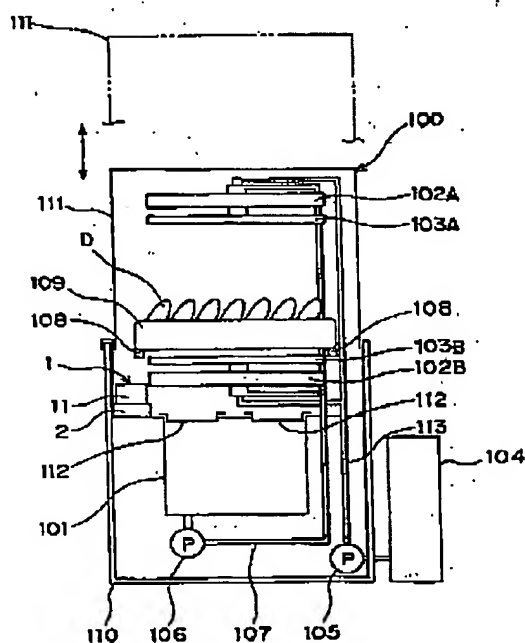
ある。

【図7】 図7(a)は上記洗浄剤容器の変形例の斜視図であり、図7(b)は図7(a)の洗浄剤容器の側面図である。

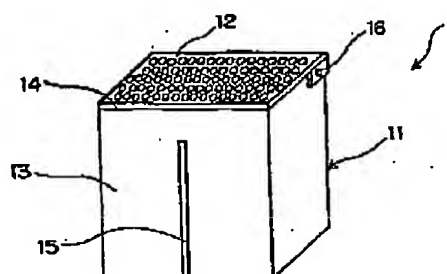
【符号の説明】

- 1 洗浄剤供給装置  
 11, 41, 51, 61, 71 洗浄剤容器  
 13, 43, 53, 63, 73 側部  
 14, 44, 54, 64, 74 開口  
 15 スリット

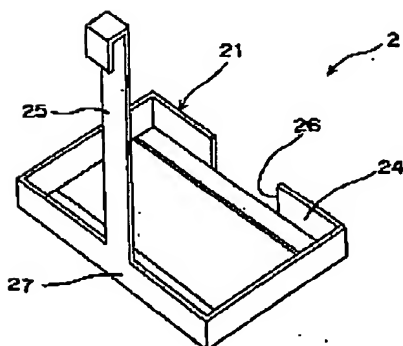
【図1】



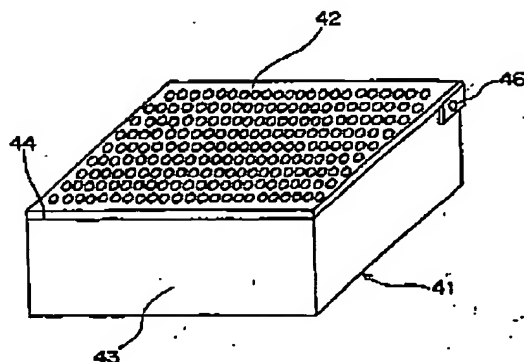
【図2】



【図3】



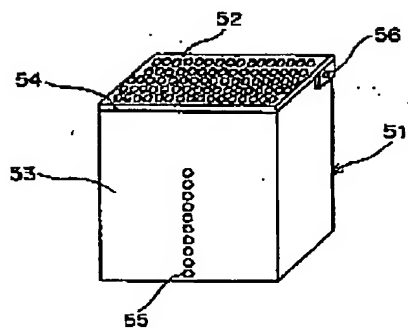
【図4】



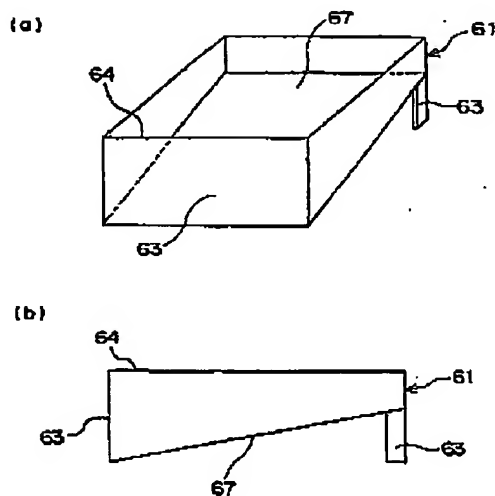


(9) 開2003-10093 (P2003-1nA)

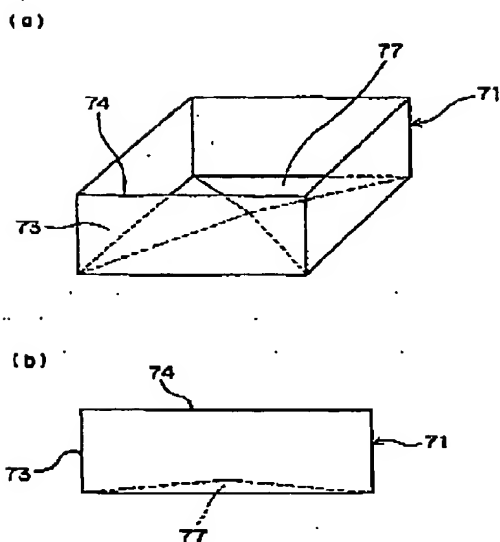
【図5】



【図6】



【図7】



フロントページの続き

(72)発明者 糸井 隆  
和歌山県和歌山市湊1334番地 花王株式会  
社研究所内

Fターム(参考) 3B082 CC05  
3B201 AA21 BB02 BBO4 BB21 BB43  
BB94

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**